

OLEAGINEUX

Revue internationale des corps gras



Les parasites des stocks d'arachide

Les nombreux insectes de silos ou de seccos puisent leur nourriture dans les réserves de la graine, sans lesquelles le germe ne peut se développer, et portent atteinte également à la richesse en huile. En plus de la dépréciation et de la diminution du produit stocké, la présence de ces parasites amène des souillures et des débris qui rendront plus difficile la préparation du produit pour sa transformation en huile. Ces déchets font varier les conditions physiques de la conservation et en particulier l'humidité qui sera favorable aux fermentations et à l'acidification des substances oléagineuses.

I. — LES DIVERS MODES DE STOCKAGE

Selon la destination de la récolte (semences, consommation locale ou huilerie) et les moyens de transport ou de manutention, les problèmes du stockage trouveront diverses solutions. Il en résultera des moyens de lutte qui diffèrent selon la nature des insectes et des produits auxquels ceux-ci seront sensibles.

On distingue :

Le stockage en coques. — Le plus simple, car il n'implique pas d'opération et de matériel supplémentaire sur les lieux de récolte ; de plus la coque assure à la graine une protection partielle contre les insectes, les agents mécaniques et les effets germicides éventuels des produits toxiques utilisés contre les parasites. C'est le seul stockage possible pour des semences.

Le stockage en graines. — C'est celui qui est généralement pratiqué dans les huileries et dans les ports d'exportation. Il nécessite l'emploi de produits efficaces contre les parasites qui sont directement en contact avec le produit oléagineux. Il présente le double avantage de diminuer le volume et le poids à transporter et de permettre un meilleur contrôle de la qualité de la récolte.

Le stockage en vrac. — Il peut être pratiqué avec des arachides conservées en coques ou en graines. Dans le premier cas, on l'utilise surtout en vue de la conservation des semences, dans le second les graines sont destinées à l'industrie.

Cette technique présente l'avantage de permettre une meilleure protection contre les parasites puisque

l'on obtient un bloc compact dont la périphérie seule aura à subir l'attaque des insectes qui ne peuvent pas vivre en profondeur. Pour augmenter cette protection il suffira de traiter une mince couche à la superficie du stock. Par contre l'absence d'espaces vides importants dans la masse demandera pour les traitements fumigants un équipement spécial.

Le stockage peut se faire, soit en seccos établis en plein air avec ou sans couverture par des bâches, soit en magasins fermés ; dans les deux cas, il faudra assurer l'étanchéité lorsque l'on envisagera l'utilisation des traitements gazeux.

II. — LES PARASITES ET LEURS DÉGÂTS

Dans l'ensemble, les parasites décrits voient leur action favorisée par la disparition de la protection naturelle de la coque. Seules les bruches et les punaises peuvent venir à bout de cette enveloppe même lorsqu'elle est restée intacte.

a) Les pyrales.

Deux insectes sont représentés *Corcyra cephalonica* et *Ephesia cautella*, qui à l'état adulte se présentent sous la forme de petits papillons, le premier gris, le deuxième brun et blanc. Les chenilles pénètrent à l'intérieur des coques fendues ou brisées pour se nourrir aux dépens des graines.

b) La bruche de l'arachide.

Les auteurs lui donnent deux dénominations *Pachymorus cassiae* Gylh. ou *Caryedon fuscus* Goeze. Elle est excessivement nuisible aux arachides en gousses dans toute l'Afrique. L'adulte ne se nourrit pas, n'a pas besoin d'eau et ne provoque pas de dégâts, sa vie dure de 15 à 19 jours. Ses œufs sont déposés sur la coque dans les champs ou les lieux de stockage et donnent naissance, au bout de huit à quinze jours, à la larve qui pénètre à l'intérieur de la coque et attaque une des graines dans laquelle elle s'entoure de déjections blanches. Quand elle a atteint sa taille maximum, elle sort de la graine et construit un cocon parcheminé dans lequel elle reste jusqu'à ce qu'elle atteigne l'état adulte. La forme larvaire peut persis-

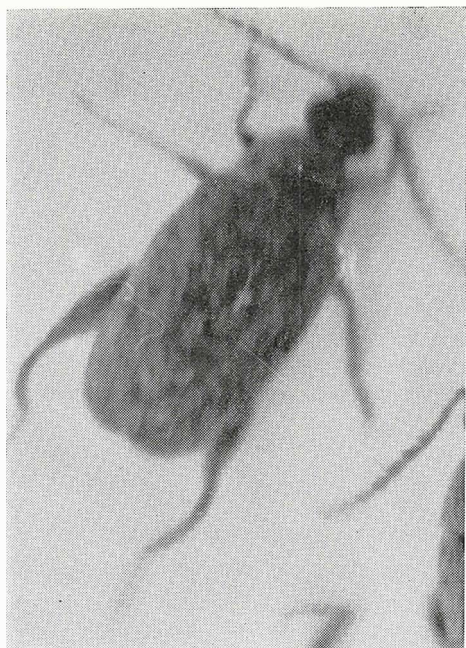


FIG. 1. — Bruche : *Caryedon fuscus* (Grossissement $\times 11$)

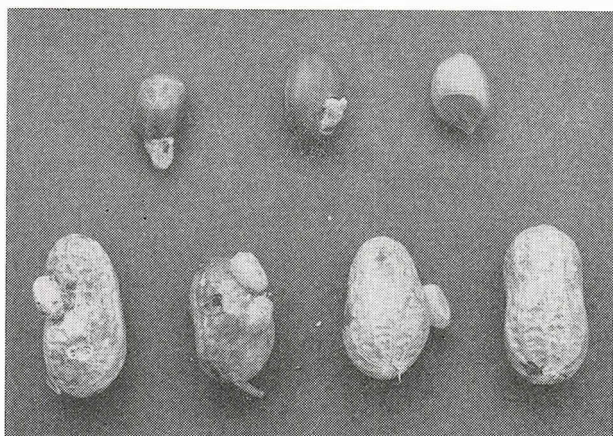


FIG. 2. — En haut, cocons de larve dans la graine ; en bas, cocons de larve sur la coque.

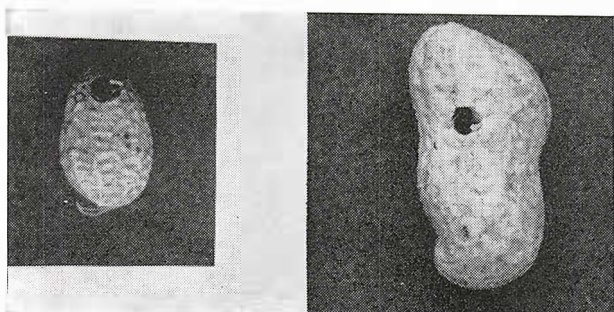


FIG. 3. — Dégâts de *Caryedon fuscus* sur gousses

ter longtemps à l'intérieur du cocon et survivre dans les lieux de stockage d'une récolte à l'autre.

Cette prolongation du stade cocon se produit surtout à la saison humide d'hivernage, tandis que le

développement accéléré a lieu à l'époque du stockage des graines. La durée d'une génération est d'à peu près deux mois, il peut donc y en avoir jusqu'à six par an. Le germe est rarement détruit mais les cotylédons sont presque entièrement consommés et la graine rendue inutilisable pour la consommation et l'industrialisation ainsi que comme semence. Bien que la larve soit seule nuisible, c'est l'adulte qu'on cherche à atteindre car c'est alors que l'insecte est le plus vulnérable.

c) Les punaises de l'arachide.

Quatre insectes *Aphanus sordidus*, *Aphanus apicalis*, *Dieuches armipes* et *Dieuches patruelis* sont communément appelées « Wangs » par les paysans sénégalais. Ils ont tous une forme plus effilée que les punaises couramment connues. Ces insectes apparaissent en abondance pendant toute la durée du stockage de la récolte. Tout au long de sa croissance l'animal se nourrit en suçant l'huile de l'amande grâce à son rostre qui perfore la coque. Les piqûres très fines ne laissent pas de trous, mais les amandes se dessèchent par la perte de leur huile. Les graines attaquées sont ridées, ont un goût amer et rance et deviennent inutilisables, de plus elles peuvent perdre jusqu'à 50 % de leur faculté germinative. Il est important de noter que ces insectes recherchent beaucoup l'humidité qui, même pendant la période sèche de l'année, peut être occasionnée par la rosée ; il conviendra donc de prévoir un stockage qui ne favorisera pas l'humidification.

d) *Trogoderma granarium*.

Seules les larves caractérisées par de très longs poils sont responsables des dégâts dans les stocks d'arachides décortiquées. Elles diminuent la résistance des fibres des sacs et entraînent leur rupture. Leurs souillures sont une raison supplémentaire de dépréciation de la marchandise.

e) *Tenebrionidae* et *Cucujidae*.

Parmi la famille des Ténébrionidès les deux représentants *Tribolium confusum* et *Tribolium castaneum* se trouvent surtout dans les stocks de graines décortiquées ; ce ne sont d'ailleurs pas nécessairement des parasites de l'arachide. Ils sont plus nuisibles par la dépréciation de la marchandise due à la présence de leurs souillures que par la consommation de la denrée.

La deuxième famille a comme représentant intéressant *Oryzaephilus mercator*. Cet insecte cause des dégâts d'importance variable, il ne dévore la graine que si la coque est fendue ou brisée, ce sont ses souillures qui sont surtout néfastes.

Cette énumération montre surtout les dégâts occasionnés directement aux graines, soit par destruction de réserves qui devraient être mises à la disposition du germe, soit par diminution de la faculté



FIG. 4. — *Tribolium castaneum*
adulte et sa larve.
(Grossissement $\times 12$)

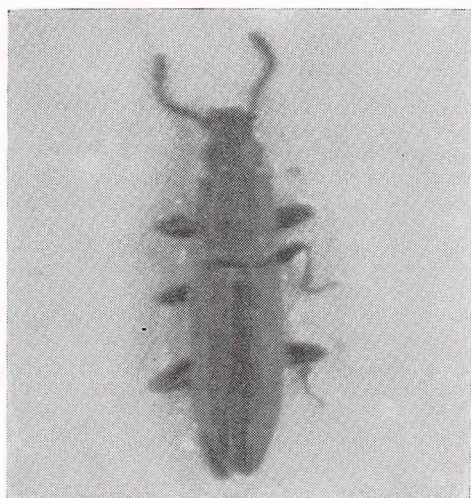


FIG. 5. — *Oryzaephilus mercator*
surinamensis
sylvanus
(Grossissement $\times 16$)

germinative d'éventuelles semences, soit par disparition des substances oléagineuses. Il faut ajouter à cette liste de dégâts, les difficultés d'ordre technologique qui seront dues à la présence dans les stocks de déchets qu'il faudra éliminer avant les traitements destinés à la production de l'huile.

Enfin, on a pu constater que la présence de tous ces éléments appelés « farinettes » entraîne une augmentation du taux d'humidité des stocks et qu'il s'ensuivait une élévation très sensible du taux d'acidité de huiles obtenues.

III. — LES MOYENS DE LUTTE

Différents moyens de lutte sont utilisables : lutte biologique, utilisation des tropismes, agents physiques, procédés mécaniques ; dans la plupart des cas, on n'obtient par ces techniques que des résultats limités et souvent d'ordre préventif. C'est finalement la lutte chimique qui présente le plus d'efficacité et le moins de difficultés dans la réalisation.

La lutte chimique.

On examinera successivement les insecticides d'origine végétale, les insecticides chlorés, les insecticides phosphorés et les produits fumigants les plus connus mis à la disposition des producteurs ou utilisateurs de l'arachide.

a) Les insecticides d'origine végétale.

Les Pyréthrine, obtenues également par synthèse, seront seulement citées, elles présentent l'avantage d'être efficaces et inoffensives pour l'homme. Par contre, elles sont instables et d'un prix de revient élevé. Toutefois, leur innocuité peut être une raison de leur emploi pour la conservation des arachides de bouche. On augmente leur toxicité par addition de synergistes.

b) Les insecticides chlorés de synthèse.

Le Zeidane ou D. D. T. est un des plus anciennement connus. Utilisé généralement sous forme de poudre, il demande au moment de son application une température élevée qui facilitera sa pénétration à l'intérieur du stock, par la suite son action est meilleure à température basse. C'est un bon insecticide de contact et d'ingestion, mais il est susceptible de provoquer des phénomènes d'accoutumance qui rendent son utilisation peu intéressante. Il ne peut être utilisé que pour la conservation des semences, car il est sensiblement dangereux pour l'homme. On peut utiliser des poudres de 10 à 75 % de concentration.

L'H. C. H. et son isomère gamma le Lindane, qui seul est pratiquement toxique pour les insectes

Doses (en g de matière active)

— Zeidane ou D. D. T.	Traitement des sacs ou parois	1 g/m ²
— H C H	Traitement des graines	5 g/100 kg gousses
— Lindane	Traitement des graines non consommables	7,5 g/ql
	Traitement des locaux	0,1 g/m ²
	Traitement des graines	0,5 g/ql
	Fumigations des locaux	4 g/100 m ³
— * Parathion	Traitement des graines non consommables	0,2 g/ql
— * Malathion	Traitement des locaux	0,5-0,7 g/m ²
	ou	5 g/1.000 m ³
— Sulfure de carbone	Fumigation	150-300 g/m ³
— Bromure de méthyle	—	15-30 g/m ³ /48 heures
— Oxyde d'éthylène	—	40-50 g/m ³ /24 —
— Pyréthrine	Traitement des sacs ou parois	0,1 g/m ²
	Traitement des graines	1 g/ql
	Fumigation	10 g/100 m ³

* La législation de certains pays ne permet pas l'utilisation de ces produits.

est plus actif à température élevée que le D. D. T., mais ne persiste pas longtemps à cause de sa forte tension de vapeur, il peut également être utilisé sous forme de solution. C'est un toxique de contact, d'ingestion et d'inhalation, mais il a également l'inconvénient de susciter une accoutumance. Il est peu dangereux pour l'homme ce qui permet son utilisation pour tous les stocks. Les poudres titrent de 12 à 50 % ou 6 % de Lindane. Les liquides autoémulsifiables à base de Lindane titrent de 6 à 16 %.

L'Aldrine et son dérivé oxygéné la Dieldrine sont des insecticides plus actifs que les précédents mais nettement dangereux pour l'homme et les animaux ; on ne retiendra leur utilisation que pour la conservation des semences. Le premier a une faible persistance d'action, le deuxième une toxicité plus élevée et une activité résiduelle plus importante. Les poudres titrent de 1 à 5 % et 20 % lorsqu'elles sont destinées aux bouillies.

c) Les insecticides phosphorés.

Le Parathion en est le premier élément : comme tous les autres produits de cette série il est très dangereux pour l'utilisateur. Son efficacité varie en raison inverse de sa persistance. Il est préconisé contre les parasites résistants aux insecticides chlorés en particulier les acariens.

Le Malathion, comparable au Parathion, est moins toxique et peut donner lieu à des phénomènes d'accoutumance ; ces deux produits font l'objet de certaines interdictions (se renseigner sur la législation en vigueur dans les différents pays).

Ils sont souvent employés sous forme de solutions, les plus récentes utilisant comme solvant de l'huile minérale blanche de pétrole avec addition de mouillant et d'émulsifiant. A défaut d'utilisation directe sur les produits consommables, ces insecticides servent au traitement de la sacherie, des parois et abords de magasin.

Le Gesadion est utilisé avec succès par quelques huiliers au Sénégal, il est constitué de 5 % de Diazinon et 20 % de D. D. T.

d) Les fumigants.

Le sulfure de carbone utilisé à l'état de vapeurs très lourdes est excessivement dangereux par sa toxicité et son pouvoir détonant, il est utilisé dans les

magasins hermétiquement clos mais il fait perdre la faculté germinative des graines.

Le bromure de méthyle est également très toxique pour l'utilisateur mais présente l'avantage de ne pas être néfaste pour la conservation de la valeur germinative.

L'oxyde d'éthylène et l'oxyde de propylène peuvent également être utilisés mais présentent le même inconvénient que le sulfure de carbone pour la conservation des semences.

Tous ces produits utilisés sous forme de vapeur présentent l'avantage de pouvoir pénétrer à l'intérieur des stocks, mais leur utilisation implique des dispositifs spéciaux de pénétration et d'étanchéité et de grandes précautions.

On a signalé en particulier au sujet des insecticides chlorés l'apparition de phénomènes d'accoutumance qui sont vraisemblablement dus aux contacts répétés de l'espèce avec le toxique ; heureusement le phénomène est la plupart du temps réversible. Cette accoutumance peut entraîner ou non la résistance aux toxiques de la même famille, il est donc souhaitable de varier fréquemment les insecticides quitte à les utiliser à nouveau au bout de quelques années.

CONCLUSION

D'une manière générale, on remarque que seules les bruches peuvent attaquer des graines en coques intactes, les autres parasites ne pouvant pas dans ce cas atteindre la graine. Le stockage en coque est donc celui que l'on aura à prolonger le plus longtemps possible surtout si l'on dispose de moyens de lutte limités. On constate également que les dégâts affectent généralement la partie superficielle des amas de graines, on aura donc intérêt à leur donner le volume maximum et, dans ce cas, on pourra se contenter d'utiliser les produits en poudre ou liquides seulement en surface et sur les parois des halls de stockage s'il y a lieu. Dans le cas de stocks moins volumineux, il sera préférable de mélanger l'insecticide grâce à un brassage manuel ou mécanique. De plus la fréquence des traitements doit être si possible fonction des cycles évolutifs des principaux parasites. Il faudra évidemment éviter d'emmagasiner une récolte avec des restes de la précédente et désinfecter les magasins vidés avant d'y mettre de nouvelles graines.

G. DELBOSC.

